ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNIKACYJNYCH
W POLSCE.

Rok V. Nr. 51. Listopad 1934 r.

(Na prawach rękopisu.)

PRZEGLĄD CZASOPISM.

ZAGADNIENIA WSPÓLNE DLA RÓŻNYCH RODZAJÓW KOMUNIKACJI.

Aa 72

Badania stosowanych zagranicą metod współpracy szyny i drogi. Zagadnienie konkurencji lub współpracy kolei z samochodami, znane pod nazwą zagadnienia „szyna — droga", zostało uregulowane w różnych krajach w różny sposób. Autor zestawia odnośne przepisy, dotyczące krajów europejskich poza Francją i Anglją.

Niemcy. Na zasadzie ustawy z czerwca 1933 r. oba rodzaje transportów zostały podporządkowane jednemu zarządowi. Przedsiębiorstwo Reichsautobahnen podlega zarządowi Państwowych Kolei i wykonuje przewozy samochodowe bądź we własnym zarządzie, bądź w porozumieniu z Zarządem Poczt lub z przedsiębiorstwami prywatnemi. Ogólna długość sieci samochodowej wynosi w ruchu osobowym 3160 km, a w towarowym — 18129 km.

Austrja. Zarząd Austrjackich Kolei Związkowych zawarł porozumienie z samochodowemi przedsiębiorstwami przewozowemi w sprawie wspólnego ustalania taryf. Wpływ z ruchu osobowego kolei i samochodów są łączone razem i dzielone według specjalnego klucza. Przewozy towarowe na odległość do 50 km należą do przedsiębiorstw samochodych, a powyżej 50 km — do kolei.

Belgja. W celu ochrony przewozów kolejowych od konkurencji samochodów został ustanowiony podatek od ładunków samochodowych, w wysokości 2,5% przy odległościach do 20 km i 20% — przy odległościach ponad 20 km. Organizacja przewozów kolejowych została znacznie ulepszona, a ceny obniżone.

Danja. Ze względu na małe odległości konkurencja przewozów samochodowych jest w Danji szczególnie silna. W celu zwalczania jej koleje zastosowały cały szereg udogodnień dla pasażerów, a między innemi tanie bilety w święta przy odległościach ponad 29 km. Bilet wykupiony po normalnej cenie w jedną stronę służy również na podróż powrotną. Przewozy samochodowe mogą odbywać się jedynie na podstawie zezwoleń odnośnych, władz, które zasięgają opinji miejscowych czynników o ewentualnej konkurencji i szkodliwości nowej linji samochodowej dla istniejących przedsiębiorstw komunkacyjnych. Ochrona interesów kolejnictwa okazała się jednak w tych warunkach zbyt małą.

Holandja. Koleje holenderskie walczą z konkurencją samochodów przy pomocy daleko idących udoskonaleń techniczych, a między innemi, stosowanej na szeroką skalę elektryfikacji poszczególnych odcinków kolejowych, która dała doskonałe wyniki. W dziedzinie przewozów towarowych Zarząd tych kolei rozpoczął bardziej intensywną współpracę z towarzystwem przewozów samochodowych ATO, które jest rodzajem filji kolei dla tych przewozów.

Szwajcarja. W dniu 29 stycznia 1934 roku została uchwalona ustawa o koordynacji różnych środków przewozowych w ruchu towarowym, która zostanie zastosowana w 1935 r. Stosownie do tej ustawy przewozy na odległość do 10 km lub w obrębie jednej gminy mogą być wykonywane bez koncesji; przy odległościach od 10 km do 30 km jest wymagana koncesja, a przy większych odległościach przewozy mogą być zasadniczo wykonywane jedynie przez koleje.

Czechy i Jugosławja. W Czechosłowacji wszelkie przewozy samochodowe mogą odbywać się jedynie na podstawie koncesji. Przewozy pomiędzy większemi miastami są zasadniczo przydzielane wyłącznie kolejom. W Jugosławji wszelkie przewozy samochodowe mogą się odbywać jedynie na podstawie koncesji, przy której udzielaniu władze badają, czy nowa linja nie stanowi konkurencji dla istniejących przedsiębiorstw komunikacyjnych.

(Les Chemins de Fer et Les Tramways, 1934, Nr. 10, str. 235).

Aa 73

Regulowanie współpracy szyny i drogi we Francji. Od 1929 roku francuskie koleje dają straty, które dla 7 kolei wyniosły 14 miljardów franków według stanu z marca 1934 r. Te straty zostały spowodowane w dużej części konkurencją przewozów samochodowych.

W tych warunkach porozumienie z przedsiębiorstwami samochodemi stało się naglącą koniecznością; pertraktacje, prowadzone przez niektóre przedsiębiorstwa od 1932 r., nie dały jednak pozytywnych wyników. W dniu 19 kwietnia 1934 r. został wydany dekret w sprawie uregulowania współpracy szyny i drogi przez miarodajne czynniki, który ma być stosowany w tych wypadkach, gdy dobrowolne porozumienie nie zostało osiągnięte.

Autor opisuje zasady współpracy, ustalone w jednym z departamentów, a mianowicie Seine - Inférieure (Rouen) i zaznacza, że ta współpraca powinna dać korzystne wyniki. Artykuł jest ilustrowany dwoma schematami, dotyczącemi organizacji ruchu osobowego i towarowego w powyższym departamencie.

(W. Hamacher, Verkehrstechnik, 1934, Nr. 19, str. 520).

Ab 48

Stałość nawierzchni kolejowej, wykonanej bez luzów na złączach. Wobec obecnego dążenia do spawania szyn na złączach, autor rozważa z teoretycznego punktu widzenia sprawę pracy nieprzerwanego ciągu szyn bez luzów.

Ponieważ pełzanie szyn wywołuje w nich dodatkowe siły ściskania, do układania toru bez luzów nadają się wyłącznie odcinki o mocnem podłożu i wolne od wszelkich przesunięć szynowych.

Wyłącznemi obciążeniami szyn w takich odcinkach są tylko naprężenia od zmian temperatury, oraz od przejeżdżających pociągów. Dla bezpieczeństwa pracy szyn, czyli uniemożliwienia im wyboczenia się, wypadkowe naprężenia tworzywa szyny nie powinny nigdy przekraczać granicy płynności; osiągnąć to można w warunkach środkowo-europejskich, układając tor przy temperaturze $+ 5^0$ C; odległości między pokładami powinny być możliwie małe, szyny powinny być ułożone bardzo starannie i na możliwie mocnym balaście. Pożądanem jest oczywiście stosowanie szyn z tworzywa o możliwie wysokiej granicy płynności, jednak tworzywo to powinno pozatem wykazywać możliwie dużą spawalność.

W artykule przytoczono szereg danych obliczeniowych, oraz kilka wykresów.

(H. Maier, VDI Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, 1934, Nr. 40, str. 1153).

Ab 49

Doświadczalne badanie sieci szynowej. Badanie przepływu prądów powrotnych w szynach i w ziemi posiada duże znaczenie z punktu widzenia korozji elektrolitycznej podziemnych urządzeń metalowych, oraz strat energji.

Autor opisuje doświadczenia, przeprowadzone na linji Moskwa — Luberce, oraz podaje wyniki liczbowe dokonanych pomiarów.

Łączniki miedziane w złączach szynowych badanego odcinka kolejowego były przypawane do szyn; obie nitki szyn tego samego toru były łączone ze sobą co 800 m poprzez dławniki sygnalizacyjne; oba tory były połączone ze sobą tylko na końcach odcinków. Do bezpośredniego mierzenia spadku napięcia w szynach był użyty napowietrzny przewód, przebiegający wzdłuż badanego odcinka.

Z wyników pomiarów widać, iż mierzona oporność szyn jest mniejsza od obliczonej z powodu upływów prądów do ziemi. Oporność ta jest zmienna i zależy od warunków atmosferycznych.

(J. E. Rywkin i A. M. Matwiejew, Elektryfikacja Ż. D. Transporta, 1934, Nr. 9, str. 24).

Ab 50

Odbiór prądu z napowietrznej sieci przy pomocy węglowych listew. Na kolejach holenderskich zostały wykonane w ostatnich latach poważne próby zastosowania węglowych listew przy pantografach. Wagony motorowe posiadają dwa pantografy: jeden z miedzianemi listwami, drugi z węglowemi; pierwszy z nich jest używany jedynie w zimie we wczesnych rannych godzinach, gdy przewód jezdny jest pokryty lodem, stale natomiast jest używany pantograf z węglowemi listwami. Największe natężenie prądu wynosi 600 A, przeciętne — 400 A, szybkość ruchu — do 96 km/godz.; nacisk pantografu — 15 funtów/cal^2.

Najlepsze rezultaty dał węgiel o następujących cechach i składzie: węgla— 95,2%; siarki — 1,18%; Si 0_2 — 0,80%; Fe_20_3 — 0,60%. Twardość podług Brinell'a — 49,2; pochłanianie wody — 0,61%.

Próby wykonane z listwami o powyższym składzie dały następujące rezultaty, a mianowicie: 1) przy używaniu na danym odcinku wyłącznie listew węglowych przebieg ich wynosił 120 000 km, a przewód jezdny był wypolerowany i zupełnie niezużyty, 2) przy używaniu wyłącznie listew miedzianych przebieg ich wynosił 20 800 km, a trwałość przewodu jezdnego — 6 lat, 3) przy używaniu na tym samym odcinku listew obu rodzajów trwałość ślizgaczy węglowych wahała się w powyższych granicach, a przewód jezdny był nieco zniszczony.

(F. Whyman, The Railway Gazette, tom. 61, Nr. 16, Specjalny Dodatek, str. 648).

Ab 51

Ujednostajnienie systemu zawieszenia sieci jezdnej pod mostami. W związku z pojawieniem się w Rosji różnych konstrukcyj zawieszenia przewodu jezdnego na mostach i wiaduktach, autor wzywa do ujednostajnienia wszystkich typów, a właściwie do rozpowszechnienia konstrukji, obmyślonej przez niego.

Konstrukcja ta jest zbliżona do zawieszenia płaskiego, jednak każdy jej wieszak między klamerką, a izolatorem posiada element sprężysty, wykonany w postaci obręczy ze stalowych płaskowników o wymiarach 1 mm×23 mm; rozpiętości między tego rodzaju wieszakami wynoszą 10 m.

Konstrukcja ta w porównaniu do powszechnie stosowanego w Europie zawieszenia rombowego ma niezaprzeczone zalety ,a mianowicie: lekkość, małą wysokość, łatwość montażu, taniość i możność wykonania z normalnie używanego sprzętu sieciowego.

Stałość położenia przewodu jezdnego w płaszczyźnie pionowej jest taka sama jak w sieciach regulowanych półautomatycznie, stałość zaś w płaszczyźnie poziomej jest mniejsza, niż w zawieszeniu rombowem, jednak dostateczna duża dla zapewnienia prawidłowej pracy przewodu jezdnego.

W artykule znajdujemy parę rysunków opisywanej konstrukcji.

(Orłow, Elektryfikacja Ż. D. Transporta, 1934, Nr. 9, str. 14).

Ac 71

Doświadczenia nad zjawiskiem współpracy taboru i nawierzchni. Autor opisuje sposób, oraz wyniki doświadczeń, wykonanych na dwu typach lokomotyw i mających na celu ilościowe ujęcie różnych sił, działających na zestawy kołowe w różnych warunkach ruchu. Podczas doświadczeń były mierzone siły bezwładności zestawów, ich przesunięcia boczne i pionowe, ugięcia się sprężyn nośnych oraz pionowe i boczne naciski na łożyska, a także na czopy skrętów. Autor opisuje przyrządy, użyte do tego rodzaju pomiarów, które zostały umieszczone w różnych miejscach lokomotyw, np. w maźnicach, i mimo bardzo ograniczonych wymiarów znosiły obciążenie do 10 t.

W artykule znajdujemy wielką ilość wykresów przebiegu zmienności poszczególnych sił, oraz przesunięć zestawów kołowych w różnych warunkach ruchu, z których wynika między innemi, iż: 1) przy szybkościach lokomotyw do 20 km/godz. obciążenia dynamiczne prawie nie występują; 2) wzrost nacisków kół podczas przejeżdżania umyślnie wykonanych na torze dołków nie jest proporcjanalny do ich głębokości; 3) uginanie się płaskich sprężyn nośnych pod wpływem obciążeń nie zgadza się z wielkościami, teoretycznie obliczonemi; 4) uginanie się sprężyn spiralnych, zgadza się z wynikami teoretycznemi; 5) boczne naciski na łożyska przedniego zestawu podczas jazdy na łukach o promieniu ponad 500 m są prawie niezależnie od szybkości; 6) obserwowane na niektórych wykresach całkowite odciążenie koła zdarza się tylko przy występowaniu mechanicznych drgań wyższej częstotliwości, a dzięki swej krótkotrwałości nie jest groźne dla bezpieczeństwa ruchu.

Artykuł jest bogato ilustrowany fotografjami aparatów, wykresami, oraz schematami rozmieszczenia przyrządów i ich połączeń.

(Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, 1934, Nr. 19, str. 349).

Ac 72

Wstrzykowe silniki trakcyjne. W obszernym artykule autor przedstawia zasadę silników wstrzykowych o cyklu mieszanym, mającym cechy zarówno cyklu silnika z karburatorem, jak i cyklu silnika Diesel'a, i opisuje zmiany konstrukcyjne, jakie musiano wprowadzić, by umożliwić stosowanie silników wstrzykowych do trakcji. Koszt budowy silników wstrzykowych jest wyższy od kosztu silników z karburatorem z powodu większej wagi, większej precyzji, niezbędnej przy konstrukcji poszczególnych części, i kosztowniejszych przyborów (starter o większej mocy, większe akumulatory i t. p.). Natomiast spożycie paliwa jest mniejsze, szczególnie przy niepełnych obciążeniach, które w trakcji znacznie przeważają; skutkiem tego eksploatacja jest tańsza. Autor opisuje szczegółowo różne typy silników wstrzykowych, omawia fabrykaty szeregu firm i dochodzi do wniosku, że te silniki przedstawiają znaczne korzyści szczególnie w zastosowaniu do samolotów, ale także dla przewozów drogowych. Dalszy rozwój techniczny niewątpliwie doprowadzi do obniżenia kosztu budowy silników tego rodzaju. Artykuł jest ilustrowany licznemi szkicami.

(J. Martin, L'Industrie des Voies Ferées et des Transports Automobiles, 1934. Nr. 332, str. 216, i Nr. 333, str. 239).

Ac 73

Koła elastyczne. Rozwój zastosowania szybkobieżnych wozów silnikowych postawił na porządku dziennym sprawę kół elastycznych, których zadaniem jest amortyzowanie wstrząsów taboru, spowodowanych nierównościami torów. Zasadnicze wymagania, którym te koła powinny odpowiadać, dotyczą poza zmniejszeniem wstrząsów jeszcze zmniejszenia hałasu, dopuszczalnego ciśnienia na oś i trwałości tych kół.

Koła, zaopatrzone w pneumatyki, biegnące bezpośrednio po szynie, okazały się odpowiedniemi jedynie dla bardzo lekkich wozów. Następnie były próbowane koła z bandażami gumowemi i koła z elastycznemi wkładkami pomiędzy bandażem, a bosakiem lub piastą.

Autor opisuje dwa typy kół nowej konstrukcji. Pierwsze z nich posiada stalowy bandaż, składający się z czterech oddzielnych części, pomiędzy któremi znajdują się przekładki gumowe; poszczególne części bandaża mogą być z łatwością wymieniane, ciśnienie na gumowe przekładki może być regulowane. Drugi typ koła posiada bandaż, składający się z falistych stalowych blach, przylegających do siebie nie we wszystkich punktach; obrzeże może być nieruchome lub ruchome; w tym ostatnim wypadku pod obrzeżem znajduje się elastyczny pierścień gumowy. W artykule znajdujemy opis konstrukcji kół, ilustrowany odpowieniemi rysunkami.

(Les Chemins de Fer et les Tramways, 1934, Nr. 10, str. 246).

Gumowe amortyzatory. Zastosowanie gumowych amortyzatorów w zderzakach i sprzęgłach wagonowych wciąż wzrasta, zmniejszenie więc kosztów ich wykonania posiada duże znaczenie. Autor daje opis produkcji amortyzatorów, składających się ze znormalizowanych elementów gumowych, które są umocowywane w dowolnej ilości i w dowolnym układzie w płytach metalowych, posiadających odpowiednie otwory i stanowiących podstawę dla gumowych elementów.

Najlepszym układem tych elementów jest układ równoległy, z tem jednak, że elementy są podzielone na dwie grupy; każda z nich jest prostopadła do drugiej. Gumowe elementy są zasadniczo poddawane wulkanizacji przed ich umieszczeniem w płytach nośnych; przy produkowaniu pojedynczych amortyzatorów wygodniej jest jednak najpierw umieszczać element na płycie, a następnie go wulkanizować. Artykuł jest ilustrowany rysunkami form, używanych do produkcji gumowych elementów.

(Les Chemins de Fer et les Tramways, 1934, Nr. 10, str. 244).

Af 39

Zakłócenia radjowe z punktu widzenia technicznego. (Referat przedstawiony na Międzynarodowym Kongresie Berlińskim 1934 r. przez p. J. Péridier). Referent dzieli zakłócenia odbioru radjofonicznego na atmosferyczne, radjowe i przemysłowe, omawia warunki, w których one się odbywają, i przedstawia obecnie znane środki ochrony przed niemi; szczególną uwagę poświęca on zakłóceniom radjowym, przypisywanym trakcji elektrycznej. Zakłócenia mogą pochodzi z różnych źródeł: z zakładów wytwórczych energji elektrycznej i z podstacyj (wadliwości w maszynach, indukcja, komutacja prądnic, wpływ prostowników), od kabli i przewodów doprowadzających (promieniowanie, wadliwości konstrukcyjne), od przewodów jezdnych (wadliwe izolatory, wyładowania elektrostatyczne), od przyrządów, odbierających prąd (niedostateczny kontakt, wadliwe połączenia z przewodami w wozie), od wyposażenia wozu (wadliwe przewody, regulatory i przewodniki, komutacja silników, promieniowanie kabli, niedostateczny kontakt kół z szyną), od sygnalizacji i elektrycznie sterowanych zwrotnic (wadliwości kabli, wadliwe działanie przyrządów), wreszcie od trolleybusów, które, mając po dwa odbieracze krążkowe, uważane są za najszkodliwsze dla odbioru radjowego. Przy zwalczaniu zakłóceń radjowych należy kierować się ściśle określonemi zasadami technicznemi. W końcu referatu przedstawione są prace, dokonane w różnych krajach celem uzgodnienia i ustawowego uregulowania ochrony odbioru radjowego przed zakłóceniami.

(The Electric Railway, Bus and Tram Journal, 14.IX.34, str. 440, i 12.X.34, str. 494).

TRAMWAJOWNICTWO.

Ba 12

Koszty własne w gospodarce tramwajowej. W ciągu ostatnich pięciu lat wydatkowano w Rosji 365 miljonów rubli na rozbudowę i ulepszenia przedsiębiorstw tramwajowych. Za tę sumę wybudowano nowe tramwaje w 17 miastach, oddano do ruchu ponad 4000 nowych wagonów i 1000 km torów. Autor analizuje na podstawie oficjalnych statystyk, w jaki sposób zmieniły się koszty własne przedsiębiorstw przy tak znacznej rozbudowie. Wszystkie rozważania dotyczą kosztów własnych na 1 wag. km. dwuosiowego wagonu motorowego z tem, że dla wagonów innych typów są stosowane następujące współczynniki: 1) dla doczepnych dwu-osiowych wagonów — 0,5; 2) dla motorowych cztero-osiowych — 1,3; 3) dla doczepnych cztero-osowych — 0,8.

Koszty własne, obliczone przy zastosowaniu powyższych współczynników, wynosiły dla całej Rosji w 1928 r. 46 kop/1 wag. km. rach. i wzrastały stopniowo do 64,8 kop/1 wag. km. rach. w 1932 roku; wzrost wynosi 41%. Analiza tego wzrostu daje odpowiedź na pytanie, co go spowodowało, a mianowicie: płace wzrosły z 21,7 kop/ wag. km. rach. do 34,7 kop., czyli o 60%; koszty energji z 7,0 kop. do 7,1 kop., czyli o 1%; odpisy na amortyzację

z 6,8 kop. do 6,6 kop., czyli zmniejszyły się o 2%; pozostałe wydatki wzrosły z 10,5 kop. do 16,4 kop., czyli o 56%.

Procentowy stosunek poszczególnych rodzajów wydatków uległ również zmianie w powyższym okresie, a mianowicie: płace stanowiły w 1928 roku 47,1% wydatków, a w 1932 r. 53,5%; koszty energji zmieniły się z 15,2% na 11%; odpisy na amortyzację z 15,1% na 10,2%; pozostałe wydatki z 22,6% na 25,3%.

Analizując sprawę wzrostu kosztów robocizny i badając jej wydajność, autor dochodzi do paradoksalnych wyników, że przy wzroście w ciągu ostatnich 5 lat wydajności pracy o 14% koszty własne również wzrosły o 41%, co autor tłumaczy wzrostem płac robotników. W 1933 r. zjawisko to utrzymuje się nadal z wyjątkiem Moskwy i Leningradu, gdzie koszty własne uległy zmniejszeniu.

(W. Jewtiejew, Transport i Dorogi Goroda, 1934, Nr. 10, str. 8).

Bb 37

Odbieracze prądu z sieci jezdnej. Autor opisuje różne systemy odbieraczy prądu, stosowanych w trolleybusach i w tramwajach. W trolleybusach, których w Anglji jest obecnie w ruchu już przeszło 1000, używa się prawie wyłącznie odbieracze krążkowe; w tramwajach zaś używane są odbieracze zarówno krążkowe, jak i pałąkowe. Autor omawia najkorzystniejszą średnicę i profil krążka, oraz materjały, z których się krążki wyrabia. Należy zwracać szczególną uwagę na zmniejszenie iskrzenia, które najbardziej niszczy krążki i przewody jezdne. Wypróbowane w ostatnich czasach rowkowane ślizgacze dały dobre wyniki zarówno w tramwajach, jak i w trolleybuach, szczególnie przy dużych szybkościach. Pręty odbieraczy bywają zwykle wykonywane z rur żelaznych, lecz ponieważ ich elastyczność powoduje zmienność ciśnienia na przewód jezdny, przeto objawia się tendencja do skracania pręta i do wzmacniania jego podstawy i sprężyn. Odbieracze pałąkowe zostały w ostatnich czasach wprowdzone w niektórych przedsiębiorstwach tramwajowych w Anglji z dobremi wynikami; trwałość ślizgacza okazała się bardzo dużą, szczególnie na linjach zamiejskich, na których jest mniej skrzyżowań, powodujących iskrzenie. Pantografy nie zostały dotychczas prawie nigdzie wprowadzone w Anglji.

(C. Irwin Baker, The Electric Railway, Bus and Tram Journal, 12.X.34, str. 486).

Bc 110

Sprzęgła tramwajowe. Łączenie wagonów stanowi pewne niebezpieczeństwo dla służby ruchu; w celu jego uniknięcia opracowano szereg typów sprzęgieł automatycznych. Autor daje dość szczegółowy opis takiego urządzenia dla tramwajów, które daje możność automatycznego łączenia wagonów z tem, że łączenie przewodów hamulcowych i elektrycznych jest wykonywane ręcznie przez obsługę pociągu. Waga urządzenia wynosi 11 kg. W artykule znajdujemy rysunek tego sprzęgła wraz z przekrojami w dwóch płaszczyznach, oraz zestawienie materjałów, z jakich powinny być wykonane poszczególne części.

(E. Desgardes, Les Chemins de Fer et les Tramways, 1934, Nr. 10, str. 254.

Bd 23

Ruch w niemieckich przedsiębiorstwach tramwajowych w 1933/34 r. Autor podaje trzy tablice i jeden wykres, charakteryzujące ilości osób, przewiezionych przez tramwaje i przez szybkobieżne koleje w Niemczech w okresie ostatniego pięciolecia 1928 — 1933 i w pierwszych dwóch kwartałach bieżącego roku. Przedsiębiorstwa tramwajowe zostały podzielone na sześć grup w zależności od ilości ludności, zamieszkującej sferę wpływu danego przedsiębiorstwa; do siódmej grupy zostały zaliczone szybkobieżne koleje.

Przytoczona statystyka wykazuje stałe i bardzo znaczne zmniejszanie się ilości przewożonych osób; zmniejszenie przewozów w 1933 roku dla wszystkich przedsiębiorstw tramwajowych wynosi 42,4% w stosunku do 1929 r.

i 6,8% w stosunku do 1932 r.; na kolejach szybkobieżnych odnośne cyfry wynoszą 35,1% i 8,1%.

W pierwszych dwóch kwartałach 1934 r. daje się zauważyć jawna poprawa: wielkość przewozów w przedsiębiorstwach tramwajowych wzrosła o 2,3% i o 5,9% w stosunku do odpowiednich kwartałów 1933 r., koleje szybkobieżne przewoziły jednak jeszcze mniej pasażerów o 2,4% i 3,3%.

(M. Pohl, Verkehrstechnik 1934, Nr. 19, str. 517).

Be 11

Postępy na polu materjałów i techniki spawania przy budowie tramwajów. Zastosowanie spawania styków szynowych rozwinęło się bardzo znacznie w ostatnich czasach; autor rozpatruje różne sposoby spawania styków i dochodzi do wniosku, że trwałość styku zależy bardziej od konstrukcji i sposobu połączenia, niż od samego procesu spawania. Autor omawia sprawę napawania zużytych części nawierzchni, a następnie sprawę wytrzymałości na ścieranie; ta ostatnia sprawa jest najmniej zbadaną, jakkolwiek posiada ogromne znaczenie dla długotrwałości różnych urządzeń. Przy badaniach zostało stwierdzone, że wzrost wytrzymałości na rozerwanie nie idzie w parze ze wzrostem wytrzymałości na ścieranie; przy zmianie wytrzymałości od 65 do 90 kg/mm², ścieralność nie uległa zmianie. W końcu artykułu autor omawia sprawę napawania bandaży.

Artykuł jest ilustrowany szeregiem rysunków i wykresów.

(W. Hoffmann, Verkehrstechnik, 1934, Nr. 20, str. 544).

KOLEJNICTWO.
(ze szczególnem uwzględnieniem dojazdowego).

Ca 42

Przykład zwiększenia zdolności przewozowej podmiejskiej kolei. Linja kolejowa Rzym — Ostja, zbudowana w 1920 — 24 r., posiada trację elektryczną przy pomocy prądu stałego o napięciu 2 600 V. Prześwit wynosi 1 445 mm, czyli o 10 mm więcej, niż normalny, co ma miejsce na wielu linjach we Włoszech; linja dwutorowa o długości 25 km.

Wskutek wzrostu ruchu w ostatnich latach zdolność przewozowa linji staje się zbyt małą. Autor rozpatruje środki, które dałyby możność zwiększenia zdolności przewozowej bez wydatkowania większych sum na rozbudowę torów, lub na zakup nowego taboru. Po opisaniu rezultatów wykonanych prób, autor dochodzi do wniosku, że to zwiększenie jest możliwe przy jednoczesnem zmniejszeniu kosztów eksploatacji.

M. Hug, Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer, 1934, tom XVI, Nr. 10, str. 1192).

Cb 55

Nowy typ sekcyjnego przerywacza dla szybkobieżnych kolei. Firma AEG wypuściła na rynek urządzenie nowego typu, przeznaczone do oddzielania jednej sekcji zasilania od drugiej na szybkobieżnych kolejach. Przy dotychczasowych urządzeniach następowała przerwa prądu przy przechodzeniu pociągu z jednej sekcji do drugiej; pozatem motorowy musiał zwracać baczną uwagę na przejeżdżanie miejsc przejściowych bez prądu.

Nowe urządzenie polega na zastosowaniu pomocniczej szyny ślizgowej w przerwie pomiędzy dwiema sekcjami; przy przechodzeniu pociągu specjalny szybkodziałający przełącznik włącza pomocniczą szynę w obręb działania najpierw jednej, a następnie drugiej sekcji. W ten sposób przejazd odbywa się bez przerwy prądu, co ułatwia pracę motorowego, gdyż nie potrzebuje on pamiętać o wyłączeniu prądu, i co daje również możność rozwijania większych przeciętnych szybkości.

W artykule znajdujemy schemat omawianego urządzenia.

(W. Volckers, Verkehrstechnik, 1934, Nr. 20, str. 548).

Cc 237

Próba wagonu silnikowego fabryki H. Cegielski w Poznaniu. W dniu 25.IX. 34 r. na trasie Warszawa — Łódź odbyła się próba normalnotorowego wagonu silnikowego, zaprojektowanego i zbudowanego przez f. H. Cegielski. Główne dane techniczne wozu: ilość dwu-osiowych wózków — 2 szt., całko-

wita długość — 20863 mm, szerokość pudła 2880 mm, waga w stanie służbowym — 28,6 t; ilość miejsc do siedzenia—75 + 11 odchylanych; napęd— dwa silniki Diesel'a o mocy każdy po 150 KM; wóz posiada przedział pocztowy, bagażowy i klozetowy; prowadzenie wozu z obu końców. Silniki trakcyjne, umocowane na wózkach, napędzają jedną jego oś; druga oś jest nośną.

Podczas próbnej jazdy osiągnięto znaczne przeciętne szybkości techniczne, dochodzące do 114 km/godz., największa szybkość wynosiło ok. 130 km/godz.— po 150 sek.; przy hamowaniu wozu, biegnącego z szybkością 100 km/godz., osiągnięto całkowite zatrzymanie po upływie 21,5 sek. i po przebiegu około 300 m. Zużycie paliwa wyniosło przeciętnie 375 g/km.

(O. Ogurek, Inżynier Kolejowy, 1934, Nr. 10 (122), str. 236).

Cc 238

Skrzynie zbiorcze „Container'y" na świecie w 1933 r. Zastosowanie skrzyń zbiorczych na całym świecie wzrosło w ostatnich czasach bardzo znacznie ze względu na oszczędności i wygody, jakie daje. Autor opisuje rozwój zastosowania tych skrzyń w różnych państwach.

Anglja. Pierwsze skrzynie zbiorcze były stosowane przed wojną światową; obecnie cztery wielkie towarzystwa kolejowe posiadają ogółem 9 400 skrzyń.

Ameryka. Poraz pierwszy zastosowano skrzynie zbiorcze w 1917 r. i bardzo korzystnym wynikiem, gdyż czas transportu poszczególnych towarów zmniejszył się z 62 godzin do 10 godzin, a koszty spadły o 20%. Obecnie używa się pięć typów skrzyń, które autor szczegółowo opisuje.

Włochy. Wskutek inicjatywy Rządu powstało w 1932 r. Towarzystwo „Societa Italiana Casse Mobili", zwane w skórceniu „Sicon". w którem rząd posiada dominujący udział i które otrzymało monopol na transporty przy pomocy skrzyń zbiorczych. W artykule znajdujemy opis różnych typów stosowanych skrzyń i urządzeń pomocniczych, jak naprzykład chłodni.

Niemcy. Zastosowanie skrzyń zbiorczych rozwinęło się znacznie dopiero w ostatnich latach. Skrzynie są podzielone na dwie grupy: 1) lekkich, których istnieje cztery rodzaje A, B, C i D, oraz 2) ciężkich, których istnieje trzy typy. Ilość małych skrzyń sięga 6 500 szt.

Francja. Stosowanie skrzyń zbiorczych zaczyna się dopiero rozwijać; w maju 1933 r. koleje państwowe posiadały 250 szt., 110 szt. było w budowie i na 298 szt. udzielono zamówienia; towarzystwa prywatne posiadały 2 220 szt., których ilość wzrosła w 1934 r. do 5650 szt.

Oprócz powyższych danych autor przytacza krótkie informacje, dotyczące stosowania skrzyń zbiorczych w innych krajach.

(Revue Générale des Chemins de Fer, 1934, II półrocze, Nr. 4, str. 292).

Cd 17

Wyniki eksploatacji dróg żelaznych według statystyki U. I. C. W roczniku statystycznym U. I. C. zostały podane wyniki eksploatacji szeregu przedsiębiorstw kolejowych w Europie i poza jej granicami.

Spółczynniki eksploatacji pogorszyły się naogół w 1932 r. w porównaniu do 1929 r. i w wielu przedsiębiorstwach są większe od 100, czyli że te przedsiębiorstwa dają straty; współczynnik eksploatacji P. K. P. wyniósł w 1932 r. 92,75; najmniejszy współczynnik miał Z. S. R. R. — 51,20.

W artykule znajdujemy zestawienia statystyczne, dotyczące długości torów, ilości lokomotyw i wozów motorowych, ilości wagonów osobowych i towarowych, przebiegu pociągów, przebiegu lokomotyw i wagonów, wyników ruchu osobowego i towarowego, wpływów i wydatków wraz z podziałem tych ostatnich na grupy, oraz ilości personelu kolejowego.

Wydatki P. K. P. na pociągo-km. są naogół mniejsze, niż na innych kolejach w Europie, składy pociągów towarowych są najcięższe, ilość pracowników na poc. km. jest największa, a wyzyskanie pojemności wagonów osobowych jest gorsze, niż na innych kolejach.

(F. Świeściakowski, Inżynier Kolejowy, 1934, Nr. 10 (122), str. 225).

Rezultaty osiągnięte w 1933 r. przez koleje francuskie. Wyniki eksploatacji wszystkich linij dalekobieżnych kolei we Francji za 1933 rok zostały zestawione w dziewięciu tablicach statystycznych.

Kapitał, zainwestowany w przedsiębiorstwach kolejowych, wynosił w 1930 roku około 55 471 miljonów franków, 1933 r. około 70 780 miljonów franków. Wpływy wynosiły w 1930 roku 15 809 milj., a w 1933 r. 11 586 milj.; wydatki natomiast wynosiły w 1930 roku — 13 965 milj., a w 1933 roku — 12 404 milj.; współczynnik eksploatacji wynosił w 1930 roku 88,37, a w 1933 roku — 103,9.

W artykule znajdujemy zestawienie wpływów i wydatków na 1 km eksploatacyjnej długości linji i na 1 pociągo-km, zestawienie wpływów z ruchu osobowego i towarowego, dane dotyczące przebiegu taboru, zestawienie wpłat do Skarbu Państwa i ogólne wyniki finansowe z uwzględnieniem kosztów obsługi kapitału i innych wydatków. We wszystkich tablicach zostały podane statystyczne dane za lata 1930, 1931, 1932 i 1933.

(Revue Générale des Chemins de Fer, 1934, II półrocze, Nr. 4, str. 276).

Ce 19

Spawane mosty Niemieckich Kolei Państwowych. W związku z ogromnym postępem w dziedzinie elektrycznego spawania mostów, autor podaje szereg przykładów kolejowych konstrukcyj nośnych, wykonanych w ten sposób.

Konstrukcje spawane są o wiele lżejsze, tańsze i estetyczniejsze od konstrukcyj nitowanych;pozatem spawanie odgrywa ważną rolę przy wzmacnianiu dawnych, zbyt słabo wykonanych konstrukcyj.

Większość opisywanych konstrukcyj niemieckich została wykonana w całości w warsztatach i po przewiezieniu ustawiona na miejscu pracy. Spawanie warsztatowe ze względu na lepsze warunki pracy i kontroli jest pewniejsze i dlatego bywa stosowane wszędzie, gdzie tylko jest to możliwe.

Wszystkie konstrukcje spawane, wykonane do końca 1933 r. w ogólnej ilości 77 sztuk, jako blachownice i obciążone ruchem kolejowym lub drogowym, zachowują się w pracy bardzo dobrze.

Jednakże konstrukcje nośne, obciążone silnym ruchem kolejowym nie mogą być dotychczas wykonywane z dostateczną pewnością, ze względu na występujące w nich znaczne obciążenia dynamiczne. W artykule podano szereg fotografji wykonanych konstrukcyj.

(I. Zillinger, Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, 1934, Nr. 20, str. 371).

KOMUNIKACJA AUTOBUSOWA.

Da 30

Zagadnienia koncesyjne w przewozach samochodowych. Autor omawia zagadnienia koncesyjne w przewozach samochodowych, rozpoczynając swój artykuł od słów krytyki, wypowiedzianych przez przedstawiciela Ministerstwa Komunikacji w dniu 1 czerwca 1934 r. przy otwarciu Państwowych Linij Autobusowych.

Rozwój przewozów samochodowych w Polsce uległ bardzo silnemu zahamowaniu. W okresie rozkwitu w latach 1929—30 zarobkowy przewóz osób uprawiało 3 224 autobusów; w późniejszych latach ilość ich zmniejszyła się bardzo znacznie.

Autor jest zdania, że ustawa o koncesjonowaniu przewozów samochodowych jest wadliwa, gdyż w przeważnej ilości wypadków odnośne przedsiębiorstwa nie mają wyłączności, a są obciążone bardzo wysokiemi opłatami i świadczeniami. Koszty własne autobusów wynoszą 85 gr.1 wozo. km, przy lekkich wozach o pojemności do 20 osób, i 123 gr./wozo.km przy cięższych wozach. Przy tych kosztach prowadzenie ruchu może się opłacać jedynie przy stosunkowo znacznem napełnieniu, którego osiągnięcie jest niemożliwe bez posiadania wyłączności.

Opłaty na P. F. D. wydają się autorowi zbyt wielkie i nieodpowiadające stosunkowi ruchu pojazdów konnych do mechanicznych, który wynosi, jeśli

chodzi o obciążenie, 236:1, a ilościowo wynosi 247:50. Następnie autor zaznacza, że wozy produkcji krajowej marki „Saurer" są za ciężkie dla naszych warunków, „Fiaty" zaś są zbyt słabe, a jedne i drugie zbyt drogie.

W końcu autor wyraża przekonanie, że kongres przedsiębiorstw samochodowyc zapoczątkuje znormalizowanie przemysłu krajowego w tej dziedzinie i doprowadzi do uzdrowienia i podniesienie stanu tego środka komunikacji do poziomu europejskiego.

(S. Kierszys, Autobus, 1934, Nr. 4, str. 9).

Db 26

Gospodarcza wartość nawierzchni, wyznaczona na podstawie zużycia jezdni. Autor zastanawia się najpierw nad określeniem długotrwałości oraz gospodarczej wartości nawierzchni i ustala warunki, przy których wypełnieniu można osiągnąć optimalny stan nawierzchni, dający jaknajwiększe oszczedności korzystającym z dróg osobom przez zmniejszenie kosztu ruchu pojazdów, i wymagający jaknajmniejszych kosztów utrzymania w stosunku do swej długotrwałości.

Następnie autor opisuje wynalezione przez niego urządzenia i przyrządy do badania stanu nawierzchni, a mianowicie: 1) punkty kontrolne względnie i bezwzględnie stałe; 2) profilograf drogowy; 3) wiertarkę drogową, napędzaną ręcznie lub od osi samochodu. Artykuł jest ilustrowany szeregiem rysunków i foografij.

(H. De Riess, Wiadomości Drogowe, 1934, Nr. 90, str. 616).

Db 27

W sprawie wydania norm dla klinkieru drogowego. Normy na klinkier powinny określać, jaki materjał należy uważać za klinkier drogowy, oraz powinny ustalić minimalne własności mechaniczne dla różnych gatunków klinkieru w zależności od rodzaju i wielkości ruchu na drogach, do których budowy ma on służyć.

W artykule autor zaznajamia czytelnika z ogólnemi własnościami klinkieru, w szczególności zaś z jego wytrzymałością mechaniczną, oraz odpornością na wpływy atmosferyczne. Ponieważ gatunki klinkieru zmieniają swe własności wytrzymałościowe pod wpływem warunków atmosferycznych, miarodajnemi byłyby próby klinkieru, poddanego długotrwałemu działaniu tych wpływów.

Wymagane przez przepisy zagraniczne normy nasiąkliwości klinkieru nie dają dokładnego pojęcia o jego dobroci; lepsze wyniki daje określenie pojęcia „szczelności"; pozatem przepisy powinny podać minimum wytrzymałości klinkieru, leżącego choćby bardzo długo na drodze. Projektowana w przepisach polskich wytrzymałość 750 kg/cm² jest, zdaniem autora, zupełnie umotywowana dla dróg o dużym ruchu.

Poza możliwie dużą odpornością klinkieru na wpływy atmosferyczne, oraz wytrzymałością na zgniecenie, klinkier drogowy winien posiadać możliwie dużą odporność na ścieranie i uderzene.

(F. Esse, Wiadomości Drogowe, 1934, Nr. 91, str. 696).

Dc 105

Wozy dla celów przemysłowych na paryskiej wystawie samochodowej 1934 r. Cechą ogólną obecnego rozwoju wozów samochodowych dla celów przemysłowych jest z jednej strony rozszerzenie dziedziny zastosowań w przemyśle, z drugiej zaś strony obniżenie kosztów ekspoatacji i utrzymania. Osiągnięcie jaknajniższej ceny kupna samego wozu jest wprawdzie pożądane, lecz ogólnie uznaną jest zasada, że cena nie może być obniżona kosztem jakości, gdyż wóz, służący do celów przemysłowych, powinien pracować stale, w ciężkich warunkach, a każda przerwa w ruchu powoduje straty. Autor opisuje szczegółowo eksponaty licznych fabrykantów francuskich i zagranicznych, którzy wystawili wozy przemysłowe dla najrozmaitszych celów: wozy ciężarowe od 1 do 17 t; autobusy i autokary; traktory dla przemysłu i rolnictwa; wozy do czyszczenia ulic i do wywożenia śmieci z miast i t. p. Firma Panhard et Levassor wystawiła wozy, napędzane silnikiem na gaz ssany, z gazownią, opalaną węglem drzewnym i wymagającą bardzo niewielkiej obsługi.

Firma Latil buduje wozy na gaz miejski lub metanowy, o promieniu działania 170 km przy jednorazowem naładowaniu. Także w dziedzinie urządzeń pomocniczych wystawiono liczne nowości: karburatory, zapewniające doskonałe przyspieszanie i zwalnianie; drzwi do autobusów, sterowane zapomocą serwo-motoru; ulepszone systemy hamulców; liczniki, dające właścicielowi wozu możność kontrolowania ilości i czasu trwania postojów; nowe systemy sprzęgania wozów przyczepnych z silnikowemi. Liczne fotografje i rysunki ilustrują artykuł.

(J. Prévot. La Technique Moderne, 1934, Nr. 20, str. 669).

Dc 106

Systemy przekładni w wozach samochodowych. Stworzenie przekładni, któraby odpowiadała wszystkim wymaganiom praktycznym, zajmuje nieustannie konstruktorów; wprowadzają oni coraz to nowe udoskonalenia sprzęgieł i skrzynek biegów. Udoskonalenia te dotyczą zasad konstrukcji i dążą do usprawnienia działania przy rozruchu, przyspieszaniu, i zwalnianiu, przy jeździe na pochyłościach i t. p. Autor opisuje szczegółowo różne systemy, a mianowicie: przekładnie zębate, z wolnem kołem, synchronizowane, epicykliczne, sprzęgła cierne, wreszcie przekładnie elastyczne i omawia ich zalety i wady. Silnik spalinowy ma tę własność, że jego moment obrotowy pozostaje niezmieniony w rozległych granicach ilości obrotów; należy moment ten odpowiednio pomnożyć, by wyzyskać silnik o jaknajmniejszej mocy dla pokonania wszystkich wymagań przy zmiennych warunkach ruchu. Artykuł jest ilustrowany licznemi fotografjami i szkicami.

(W. Bradley, The Electric Railway, Bus and Tram Journal, 12,X.34, str.479).

Dc 107

Zastosowanie silników Diesel'a do wozów samochodowych. We Francji silniki Diesel'a w zastosowaniu do ruchu samochodowego osiągnęły wielkie rozpowszechnienie, dzięki ogólnemu uznaniu, jakie znalazły wskutek przewagi nad silnikami benzynowemi, wywołanej znaczną oszczędnością na paliwie, mniejszem ryzykiem pożaru, bardziej stałym momentem obrotowym, większym promieniem działania. Na tegorocznej wystawie samochodowej w Paryżu liczne eksponaty wykazuje postępy, osiągnięte w ostatnim czasie, a mianowicie: zmniejszenie wagi przez zwiększenie liczby obrotów do 2000 na minutę, zwiększenie mocy na jednostkę, uproszczenie utrzymania, zmniejszenie ryzyka uszkodzeń do minimum, stosowanie specjalnych metali i stopów, udoskonalenie konstrukcji poszczególnych części. Autor opisuje kolejno eksponaty różnych fabrykantów, przyczem zwraca uwagę na następujące cechy i szczegóły konstrukcyjne, znajdujące coraz szersze zastosowanie: glinowe płaszcze do cylindrów; podwójne sprężyny, zapewniające szczelne zamknięcie zaworów; startery elektryczne o bardzo małej przekładni, zasilane z baterji o niskiem napięciu (6 Volt); łatwość rozbierania silnika; filtrowanie smarów i ich doprowadzanie pod ciśnieniem; wprowadzanie przedwstępnej komory spalania; podgrzewanie i filtrowanie paliwa; dostępność poszczególnych części. Silniki bywają dwu- lub czterotaktowe, o mocy do 110 KM; nośność wozów dochodzi do 17 t. Dzięki udoskonaleniom, spaliny są bezdymne i bezwonne.

(J. Line, La Technique Moderne, 1934, Nr. 19, str. 640).

ZAKŁ. DRUK. F. WYSZYŃSKI I S-KA. WARSZAWA, WARECKA 15